



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

AT 405 894 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1315/96

(51) Int.CI.⁶ : A43C 1/04

(22) Anmeldetag: 22. 7.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1999

(45) Ausgabetag: 27.12.1999

(56) Entgegenhaltungen:

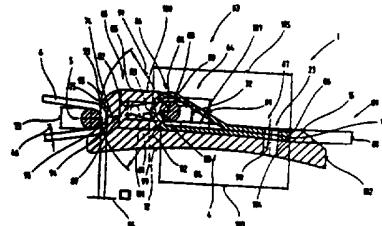
US 1442468A AT 403647B WO 85/00959A1

(73) Patentinhaber:

MARK RUDOLF ING.
A-4582 SPITAL AM PYHRN, OBERÖSTERREICH (AT).
MARK THOMAS
A-4582 SPITAL AM PYHRN, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) ELEMENT ZUM SCHLIESSEN EINER ÖFFNUNG, INSbesondere EINE KLEMMEINRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft ein Element (1) zum Schließen einer Öffnung, insbesondere eine Klemmeinrichtung (63) für zumindest ein schnur- oder bandförmiges Zugelement (6), beispielsweise einen Schnürsenkel, ein Schnürband oder ein Seil, mit einer Befestigungslasche für zumindest ein beispielsweise als Niete, Klebung oder Schweißung ausgebildetes Befestigungsmittel. Weiters weist die Klemmeinrichtung (63) eine Schwenklagervorrichtung mit einer zu einer Auflagefläche (12) der Befestigungslasche (4) parallel verlaufenden Schwenkachse für ein verschwenkbares Umlenkelement (5) und mit einem Klemmkörper (65) auf, der bei in etwa parallel zur Auflagefläche (12) befindlicher Lage des Umlenkelementes (5) von diesem zumindest bereichsweise umfaßt ist. Zusätzlich bildet der Klemmkörper (65) durch die Ausnehmung (81) einen Federsteg (100) zur Erzielung einer Relativbewegung zwischen dem Klemmkörper (65) und der Schwenklagervorrichtung (64) aus.



B

AT 405 894

Die Erfindung betrifft ein Element, wie es im Oberbegriff des Patentanspruches 1 beschrieben ist.

Aus der US 1,442,468 A ist bereits eine Klemmeinrichtung bekannt, welche aus einem Vorrichtungskörper und einem in diesem verschwenkbar angeordneten Umlenkelement besteht, welches als offener Rahmen ausgebildet ist. Am Vorrichtungskörper angeformt oder mit diesem verbunden ist ein Knopf, welcher vorzugsweise halbkugelförmig, zumindest jedoch konvex, geformt ist, wobei der Knopf kein Verbindungsstück zum Vorrichtungskörper aufweist. Nachteilig ist bei dieser Ausführung, daß das Umlenkelement als offener Rahmen ausgebildet ist, wodurch bei einer über ein Zugelement, beispielsweise einem Schnürsenkel, auf das Umlenkelement ausgeübten Zugbelastung dieses plastisch verformt wird. Weiters ist von Nachteil, daß eine Klemmung nur durch Einsatz eines zusätzlichen Federelementes erreicht wird, welches bei Aufhebung der über den Schnürsenkel ausgeübten Zugbelastung ein automatisches Verschwenken des Umlenkelementes vom Knopf weg in eine Freigabestellung bewirkt und es dadurch insbesondere nicht möglich ist, in benachbarten Bereichen der Verschnürung eine unterschiedliche Spannkraft im Zugelement zu erreichen, was zur Erhöhung des Bedienungs- und Tragekomforts unentbehrlich wäre. Durch die konvex zueinander verlaufenden Oberflächen des Knopfes und des Umlenkelementes im Klemmbereich wird lediglich eine linienförmige Pressung des Schnürsenkels erreicht, wodurch, um eine sichere Klemmung zu erreichen, nur kleine Zugkräfte auf den Schnürsenkel einwirken dürfen.

Weiters ist eine Klemmeinrichtung aus der AT 304 647 B der selben Anmelder bekannt, bei der die Schwenklagervorrichtung vollständig in die Ausnehmung des Klemmkörpers eingesetzt ist. Der Nachteil dieses Klemmelementes besteht darin, daß die Schwenklagervorrichtung vollständig in die Ausnehmung des Klemmkörpers eingreift und so weder eine Relativbewegung der Schwenklagervorrichtung noch des Klemmkörpers möglich ist, wodurch nur Zugelemente mit einem vorbestimmten Querschnitt zur Anwendung kommen können.

Aus der WO 85/00959 A1 ist eine Vorrichtung zum Klemmen eines Zugelementes bekannt, welche aus zwei in einer Nietlasche schwenkbar gelagerten Umlenkelementen besteht. Nachteilig bei dieser Ausführung einer Klemmeinrichtung ist, daß diese keinerlei Klemmkörper zur Fixierung des Zugelementes in einer bestimmten Lage aufweist und so eine aufwendige Schnürung des Zugelementes durch die beiden schwenkbar gelagerten Umlenkelemente notwendig ist, um eine Lagefixierung des Zugelementes zu erreichen. Ein weiterer Nachteil liegt darin, daß zum Lösen der Klemmeinrichtung eines der beiden Umlenkelemente betätigt werden muß, da sonst eine dauerhafte Fixierung bzw. ein erschwertes Lösen der Fixierung vorliegt.

Die Erfindung betrifft weiters auch ein Verschlußsystem zum Schließen einer Öffnung mit zumindest einem schnur- oder bandförmigen Zugelement, beispielsweise einem Schnürsenkel, Schnürband, Seil, wie es im Oberbegriff des Patentanspruches 21 beschrieben ist.

Es sind bereits verschiedene Verschlußsysteme zum Schließen von Öffnungen, beispielsweise zum Schließen von Ristöffnungen bei Schuhen, Öffnungen von Bekleidungsgegenständen oder von Rucksäcken etc., mit zumindest einem schnur- oder bandförmigen Zugelement bekannt. Dabei sind über den Verlauf der Öffnung an einander gegenüberliegenden Seiten gleichartige Umlenkvorrichtungen für das Zugelement, insbesondere in Form von Ringösen, angeordnet, welche zumeist aufgrund eines geringen Spaltes zwischen der Ringöse und der Oberfläche, beispielsweise des Schuhs, durch die beim Durchlaufen des Zugelementes entstehenden Reibungskräfte eine große Abnutzung des Zugelementes bewirken. Weiters ist die Möglichkeit einer bereichsweise verschiedenen Zugspannung im Zugelement über den Verlauf der Öffnung nicht möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, Elemente bzw. ein Verschlußsystem zum Schließen einer Öffnung mit zumindest einem schnur- oder bandförmigen Zugelement zu schaffen, welche den Tragekomfort eines die Öffnung aufweisenden Gegenstandes, wie z.B. eines Schuhs, einer Jacke, eines Rucksackes etc., und/oder den Bedienungskomfort beim Öffnen und/oder Schließen der Öffnung des Gegenstandes erhöht.

Die Aufgabe wird aber auch durch die Merkmale nach Patentanspruch 1 gelöst. Die überraschenden Vorteile dieser Ausgestaltung liegen darin, daß im gespannten Zustand des Zugelementes ein unbeabsichtigtes Lösen desselben und damit ein unbeabsichtigtes Öffnen der schlitzförmigen Öffnung vermieden wird. Weiters wird eine Relativbeweglichkeit des Umlenkelementes in bezug zum Klemmkörper erreicht, wodurch ein Spalt zwischen dem Umlenkelement und dem Klemmkörper, insbesondere beim Verschwenken des Umlenkelementes in eine Klemmstellung, vergrößert werden kann, was lediglich zu einer geringfügigen Quetschung des Zugelementes führt. Dies hat eine Reduzierung des Verschleißes des Zugelementes, insbesondere bei oftmaligen Schwenkbewegungen des Umlenkelementes zur Folge. Darüber hinaus wird die Kraft, welche erforderlich ist, um das mit dem Zugelement umschlungene Umlenkelement in die Klemmlage zu verschwenken, reduziert, wodurch der Bedienungskomfort, insbesondere beim Verschwenken des Umlenkelementes in die Klemmstellung oder in die Freigabestellung, erhöht.

Patentanspruch 2 beschreibt eine günstige Weiterbildung, welche eine formtechnisch einfache Herstellung der Klemmvorrichtung ermöglicht und durch die Verschwächung des Klemmkörpers eine gleichförmige Verformbarkeit vor allem in Zugrichtung des Zugelementes erreicht wird.

- Vorteilhaft ist eine Ausführungsvariante nach Patentanspruch 3, weil es dadurch möglich ist, eine auf den Klemmkörper einwirkende Kraft in Horizontal- und Vertikalkomponenten zu zerlegen und dadurch eine Aufweitung der Ausnehmung und damit eine Veränderung des Abstandes zwischen Umlenkelement und Klemmkörper in einfacher Weise herzustellen.

Günstig ist aber auch eine Weiterbildung nach Patentanspruch 4, wodurch das Zugelement geklemmt werden kann und somit unterschiedliche Spannungen im Zugelement erreicht werden können.

- Patentanspruch 5 und 6 beschreiben in vorteilhafter Weise eine Klemmbarkeit des Zugelementes, welches flächenförmig gepreßt wird und somit die Klemmung ohne unnötig hohen Verschleiß des Zugelementes erreicht wird.

- Von Vorteil ist weiters eine Ausführungsvariante nach Patentanspruch 7, bei dem die Klemmbarkeit auch dann erreicht wird, wenn das Zugelement, d.h. der in das Umlenkelement eintretende Teil und der aus diesem heraustrretende Teil des Zugelementes unterschiedlich gerichtet sind bzw. das Zugelement nicht axial, d.h. in Richtung der Längsmittelachse des Elementes in das Umlenkelement eingeführt ist.

Eine Weiterbildung nach Patentanspruch 8 hat den Vorteil, daß die Klemmung zunimmt, je weiter die Richtung des Zugelementes im Umlenkelement von einer axial in Richtung der Längsmittelachse gerichteten Lage abweicht.

- Möglich ist weiters eine Ausführungsvariante nach Patentanspruch 9, bei dem die Klemmeinrichtung fertigungstechnisch einfach hergestellt werden kann und dadurch Fertigungskosten reduziert werden.

- Vorteilhaft ist aber auch eine Ausführungsform nach Patentanspruch 10, bei der erreicht wird, daß die Klemmfläche des Klemmkörpers größer ist als jene des Umlenkelementes und damit am Klemmkörper eine geringere Flächenpressung erreicht wird, was insbesondere beim Einsatz eines aus Kunststoff gebildeten Klemmkörpers eine geringere Abnutzung bewirkt.

Eine Weiterbildung nach Patentanspruch 11 hat den Vorteil, daß das Umlenkelement in einfacher Weise über dem Klemmkörper verschwenkt werden kann.

- Vorteilhaft ist weiters eine Ausführungsvariante nach Patentanspruch 12, bei der eine als Biegeteil ausgebildete Schwenklagervorrichtung vermieden wird und mit geringfügigen Mehraufwand eine derartige Schwenklagerung im Klemmkörper selbst erreicht werden kann, wodurch der Material- und Fertigungsaufwand einer erfindungsgemäßen Klemmeinrichtung weiter reduziert werden kann.

Eine Variante nach Patentanspruch 13 ist ebenfalls möglich, wobei eine Schwenklagervorrichtung mit einer höheren Festigkeit geschaffen wird, welche überdies gegen eine Relativbeweglichkeit in bezug zur Befestigungslasche gesichert werden kann.

- Von Vorteil ist weiters eine Ausführungsform nach Patentanspruch 14, bei welcher die Klemmeinrichtung fertigungstechnisch in einfacher Weise hergestellt werden kann.

Durch die Patentansprüche 15 und 16 wird eine leichte und widerstandssame Verschwenkbarkeit des Umlenkelementes sowie eine leichte Bedienbarkeit der gesamten Klemmeinrichtung erreicht.

- Durch die Patentansprüche 17 und 18 ist es möglich, daß auch Zugelemente geklemmt werden können, welche einen kreisförmigen Querschnitt besitzen, ohne daß die an sich eine größere Verformungssteifigkeit aufweisenden, schnurähnlichen Zugelemente einer zu starken Verformung und damit einem zu starken Verschleiß ausgesetzt werden. Gleichzeitig können aber auch alternativ bandförmige Zugelemente in einfacher Weise geklemmt werden.

- Von Vorteil sind schließlich die Weiterbildungen nach den Patentansprüchen 19 und 20, durch die eine Relativbeweglichkeit der Elemente zu den Gegenständen wie z.B. Schuhen, Jacken etc., vermieden wird.

- Vorteilhaft ist auch die eigenständige Lösung nach Patentanspruch 21, da dadurch unterschiedliche Bereiche des Zugelementes mit unterschiedlichen Spannungen beaufschlagt werden können, wodurch eine beispielsweise der Empfindlichkeit eines Körperteils angepaßte Flächenpressung erreicht wird und so der Tragekomfort eines Gegenstandes und auch der Bedienungskomfort des Verschlußsystems wesentlich erhöht wird.

Schließlich ist auch eine Ausgestaltung nach den Patentansprüchen 22 und 23 von Vorteil, da damit die Spannungen bei derartigen Verschlußsystemen an der gewünschten Stelle der Öffnung einfach herzustellen ist.

- Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen gezeigten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Element zum Schließen einer Öffnung, insbesondere eine Klemmeinrichtung, in der Draufsicht;

- Fig. 2 das erfindungsgemäße Element, geschnitten, gemäß den Linien II - II in Fig. 1;
 Fig. 3 eine weitere Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Elementes zum Schließen einer Öffnung, insbesondere eine Klemmeinrichtung, in der Draufsicht;
 Fig. 4 das erfindungsgemäße Element, geschnitten, gemäß den Linien IV - IV in Fig. 3;
 5 Fig. 5 ein erfindungsgemäßes Verschlußsystem zum Schließen einer Öffnung, in perspektivischer Darstellung.

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 1 und 2 ist ein Element 1 zum Schließen einer schlitzförmigen Öffnung, insbesondere eine Klemmeinrichtung 63 für zumindest ein schnur- oder bandförmiges Zugelement 6, bestehend aus einer Befestigungslasche 4, einer auf dieser angeordneten Schwenklagervorrichtung 64 10 und einem vorzugsweise einstückig mit der Befestigungslasche 4 verbundenen, insbesondere an diese angeformten, angeschweißten oder angeklebten Klemmkörper 65 gezeigt. Die Schwenklagervorrichtung 64 dient dabei der Aufnahme eines Umlenkelementes 5. Die Schwenklagervorrichtung 64 ist als Metallformteil, insbesondere Biegeteil, ausgebildet und besitzt in einem dem Klemmkörper 65 zugewandten Bereich ein Lagergehäuse 66 und in einem dem Klemmkörper 65 abgewandten Bereich eine Nietlasche 67, welche 15 zumindest einen Durchbruch 23 zur Aufnahme eines Befestigungsmittels aufweist. Das Lagergehäuse 66 bildet eine Lagerbohrung 68 aus, welche einem beispielsweise rechtwinkelig zu einer Auflagefläche 12 gemessenen Bohrungsdurchmesser 69 besitzt. Die Lagerbohrung 68 dient der Aufnahme zweier aufeinander zugerichteter, vorzugsweise rechtwinkelig zu einer Längsmittelachse 20 der Klemmeinrichtung 63 verlaufenden Achsen 70, welche mit dem beispielsweise U-förmig ausgebildeten Umlenkelement 5 einstückig verbunden sind.

Im Zentrum der Achsen 70 verläuft rechtwinkelig zur Längsmittelachse 20 und parallel zur Auflagefläche 12 eine Schwenkachse 71. Die Achsen 70 besitzen einen Achsdurchmesser 72, welcher geringer ist als der Bohrungsdurchmesser 69 und in etwa einem Querschnittsdurchmesser 73 des Umlenkelementes 5 entspricht. Das Umlenkelement 5 wird in Richtung zum Klemmkörper 65 durch eine innere Oberfläche 74 25 umgrenzt, welche einen bogenförmigen Verlauf aufweist. Der Klemmkörper 65 besitzt eine der inneren Oberfläche 74 zugewandte Frontfläche 75, welche im vorliegenden Ausführungsbeispiel in etwa konzentrisch zur inneren Oberfläche 74 verläuft. Die innere Oberfläche 74 begrenzt einen Oberflächenradius 76, der von einem auf der Längsmittelachse 20 liegenden Mittelpunkt 77 gemessen wird. Die Frontfläche 75 wird durch einen Frontflächenradius 78 begrenzt. Das Umlenkelement 5, insbesondere deren Achsen 70, 30 sind in der Lagerbohrung 68, deren Bohrungsdurchmesser 69 größer ist als der Achsdurchmesser 72, entlang der Längsmittelachse 20 relativ beweglich gelagert. Dies bewirkt bei Berührung der Achsen 70 mit einem dem Klemmkörper 65 nächstliegenden Teilbereich der Lagerbohrung 68, daß die innere Oberfläche 74 um eine Spaltbreite 79 in entgegengesetzter Richtung zum Klemmkörper 65 von der Frontfläche 75 distanziert ist.

Der mit der Befestigungslasche 4 einstückig verbundene, insbesondere an dieser angeformte, angeklebte oder angeschweißte Klemmkörper 65 weist in einer der Schwenklagervorrichtung 64 zugewandten Stirnseite 80 eine schlitzförmige Ausnehmung 81 auf, welche rechtwinkelig zur Längsmittelachse 20, in etwa parallel zur Auflagefläche 12, verläuft. Die schlitzförmige Ausnehmung 81 ist dabei konkav in Richtung zum Umlenkelement 5 geformt und besitzt eine in etwa rechtwinkelig zur Auflagefläche 12 gemessene 40 Ausnehmungsbreite 82, welche durch zwei rechtwinkelig zur Längsmittelachse 20 und parallel zur Auflagefläche 12 verlaufenden Ausnehmungskanten 83 begrenzt wird. Von den Ausnehmungskanten 83 erstreckt sich jeweils eine Anschlagfläche 84, welche sich winkelig in Richtung zur Schwenklagervorrichtung 64 und zur Auflagefläche 12 bzw. in eine dieser entgegengesetzten Richtung, d.h. in Richtung einer von der Auflagefläche 12 abgewandten Oberseite 85 des Klemmkörpers 65 erstreckt. Die Oberseite 85 ist dabei von 45 einer Laschenoberfläche 86 der Befestigungslasche 4 um eine Höhe 87 in entgegengesetzter Richtung zur Auflagefläche 12 distanziert, wobei die Höhe 87 vorzugsweise größer ist als der Querschnittsdurchmesser 73 bzw. der Achsdurchmesser 72 des Umlenkelementes 5.

Die Laschenoberfläche 86 dient dabei der Auflage der Nietlasche 67 der Schwenklagervorrichtung 64 und ist von der Oberfläche 15 der Befestigungslasche 4 in Richtung zur Auflagefläche 12 um einen Abstand 50 88 distanziert. Dieser ist vorzugsweise in einem dem Umlenkelement 5 abgewandten Endbereich 89 der Klemmeinrichtung 63 größer als eine Dicke 90 der Nietlasche 67 der Schwenklagervorrichtung 64, welche ebenso wie der Abstand 88 beispielsweise in etwa rechtwinkelig zur Auflagefläche 12 gemessen wird.

Das Umlenkelement 5 weist einen von der Schwenkachse 71 zur inneren Oberfläche 74 gemessenen Schwenkradius 91 auf. Befinden sich die Achsen 70 in einem anliegenden Zustand an einem dem 55 Klemmkörper 65 nächstliegenden Teilbereich der Lagerbohrung 68, so ist der Schwenkradius 91 zumindest gleich groß ist als eine Weite 92, die die Frontfläche 75 beispielsweise von der bei konzentrischer Anordnung der Achsen 70 in der Lagerbohrung 68 konzentrisch in der Lagerbohrung 68 verlaufenden Schwenkachse 71 distanziert. Der Schwenkbereich des Umlenkelementes 5 aus einer in etwa parallel zur

Auflagefläche 12 verlaufenden Sperrstellung für das Zugelement 6 in eine Freigabestellung, in welcher der Klemmkörper 65 nicht vom Umlenkelement 5 umgrenzt wird, weist einen Schwenkwinkel auf, der in etwa 180° beträgt. Der Klemmkörper 65 besitzt an einer der Schwenklagervorrichtung 64 abgewandten Seite eine Klemmeinrichtung 93, welche durch eine nutförmige Vertiefung 94 gebildet ist. Diese ist in der 5 Frontfläche 75 angeordnet, sodaß sie diese konkav in Richtung zur Schwenklagervorrichtung 64 überragt, und so wie die innere Oberfläche 74 eine Klemmfläche 95 für das Zugelement 6 ausbildet. Dabei ist die, eine Klemmfläche 95 bildende innere Oberfläche 74 des Umlenkelementes 5 von der Klemmfläche 95 der nutförmigen Vertiefung 94 um eine Distanz 96 beabstandet, welche in etwa parallel zur Auflagefläche 12 gemessen wird und welche zumindest nicht größer ist als eine Dicke 46 des Zugelementes 6. Die Distanz 10 96 kann dabei über den Verlauf der Frontfläche 75 bzw. über den Verlauf der inneren Oberfläche 74 des Umlenkelementes 5 in etwa konstant sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel jedoch ist die Distanz 96 im Bereich der Längsmittelachse 20 am größten und nimmt über den weiteren Verlauf der inneren Oberfläche 74 ab.

Der Klemmkörper 65 besitzt eine rechtwinklig zur Längsmittelachse 20 der Klemmeinrichtung 63 15 gemessene Breite 97, welche bevorzugt geringer ist als eine parallel zur Schwenkachse 71 gemessene Innenweite 98 des Umlenkelementes 5, welche die innere Oberfläche 74 in parallel zur Schwenkachse 71 verlaufender Richtung distanziert. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Klemmkörper 65 aus Kunststoff auszubilden und die durch den einstückigen Metallformteil ausgebildete Schwenklagervorrichtung 20 64 durch eine im Klemmkörper 65 angeordnete, konzentrisch um die Schwenkachse 71 verlaufende Lagerbohrung 68 zu ersetzen, in welcher dann das Umlenkelement 5 mit den einander zugewandten, geradlinig verlaufenden Achsen 70 gelagert ist. Dabei würde die Lagerbohrung 68 die Ausnehmung 81 aufweisen, welche von der Lagerbohrung 68 in Richtung zum Umlenkelement 5 ragen würde. Schließlich ist es auch noch möglich, den Klemmkörper 65 gemeinsam mit der Befestigungslasche 4 als einen einstückigen Spritz-, Preß- oder Gußteil aus Metall und/oder Kunststoff auszubilden.

Die Funktionsweise der Klemmeinrichtung 63 erklärt sich wie folgt. Zum Zwecke des Durchführens des Zugelementes 6 durch das Umlenkelement 5 wird dieses in eine vom Klemmkörper 65 entfernte Freigabestellung verschwenkt. Ist nun das Zugelement 6 hindurchgeführt, so wird dieses um die Schwenkachse 71 in Richtung zum Klemmkörper 65 bzw. zur Klemmeinrichtung 93 verschwenkt. Erreicht nun das Umlenkelement 5 den Klemmkörper 65 im Bereich der Frontfläche 75, so ist der Abstand zwischen der Frontfläche 75 30 und der inneren Oberfläche 74 geringer als die Dicke 46 des Zugelementes 6. Um nun das endgültige Verschwenken des Umlenkelementes 5 in die Sperrstellung zu erleichtern, weist der Klemmkörper 65 die Ausnehmung 81 auf. Dadurch wird erreicht, daß die Schwenklagervorrichtung 64 in Richtung zum Klemmkörper 65 bewegt werden kann, wodurch sich der Abstand zwischen der inneren Oberfläche 74 und der Frontfläche 75 so vergrößert, daß er dabei in etwa der Dicke 46 des Zugelementes 6 entspricht. Durch das 35 Anpressen einer gekrümmten, die Schwenklagervorrichtung 64 in Richtung zum Klemmkörper 65 begrenzenden Krümmungsfläche 99 an die geneigt verlaufenden Anschlagflächen 84 wird auf diese eine Kraft ausgeübt, welche sich in eine in etwa rechtwinklig zur Auflagefläche 12 verlaufende Vertikalkomponente und eine parallel zu dieser verlaufenden Horizontalkomponente zerlegt. Die Vertikalkomponente der rechtwinklig auf die Anschlagflächen 84 einwirkenden Kräfte bewirkt insbesondere in einem Federsteg 100, 40 welcher durch die Oberseite 85 und die Anschlagfläche 84 des Klemmkörpers 65 sowie durch eine der Oberseite 85 abgewandten, in etwa parallel zu dieser verlaufenden Innenfläche 101 begrenzt wird, eine Relativbewegung in entgegengesetzter Richtung zur Auflagefläche 12, wodurch es zu einer Verbreiterung der Ausnehmungsbreite 82 der Ausnehmung 81 und damit zu einer Relativbewegung der Schwenklagervorrichtung 64, insbesondere des Lagergehäuses 66, durch elastische Verformung desselben in Richtung zum 45 Klemmkörper 65 und damit zu einer Aufweitung des Abstandes zwischen der Frontfläche 75 und der inneren Oberfläche 74 des Umlenkelementes 5 kommt. Dadurch kann nun das Umlenkelement 5 mit dem hindurchgeführten Zugelement 6, ohne letzteres allzusehr zusammenzupressen, in die Sperrstellung verschwenkt werden, wobei der Federsteg 100 sich in Richtung zur Auflagefläche 12 zurückbewegt und die sich ursprüngliche Ausnehmungsbreite 82 der Ausnehmung 81 einstellt. Dadurch wird die Distanz 96 50 zwischen der Klemmfläche 95 der Vertiefung 94 und der durch die innere Oberfläche 74 des Umlenkelementes 5 gebildeten Klemmfläche 95 so eingestellt, daß sie zumindest nicht größer ist als die Dicke 46 des Zugelementes 6, wodurch dieses in der Klemmeinrichtung 93 geklemmt wird.

Es sei noch erwähnt, daß das Umlenkelement 5 auch einen V-förmigen Umriß aufweisen kann. Darüber hinaus ist jede beliebige Gestaltung einer die Befestigungslasche 4 außen umgrenzenden Umrißkante 102 möglich. Auch ist es möglich, mehrere Durchbrüche 23 vorzusehen und diese nicht nur mit einem kreisförmigen Umriß zu gestalten, sondern in jeder beliebigen Form.

Zum Zwecke der Fixierung der Schwenklagervorrichtung 64 an der Befestigungslasche 4 ist ein Abstand 103, welcher in etwa parallel zur Auflagefläche 12 gemessen wird und eine Ausnehmungskante 83

von einer, in etwa rechtwinkelig zur Auflagefläche 12 verlaufenden, die Oberfläche 15 der Befestigungslasche 4 mit der Laschenoberfläche 86 verbindenden Stirnfläche 104 beabstandet ist, nicht größer als eine Distanz 105 einer parallel zur Stirnfläche 104 verlaufenden Innenfläche 106 von einer an der Krümmungsfläche 99 des Lagergehäuses 66 parallel zur Schwenkachse 71 verlaufenden Berührungsline, welche 5 beispielsweise an der Ausnehmungskante 83 anliegt.

Dadurch wird erreicht, daß die Schwenklagervorrichtung 64 in einer von der Laschenoberfläche 86 und der Stirnfläche 104 umgrenzten Nut 107 der Befestigungslasche 4 eingeklemmt werden kann und so eine selbsttätige Entfernung der Schwenklagervorrichtung 64 von der Befestigungslasche 4 auch ohne Befestigungsmittel 24 verhindert wird. Die gekrümmte dargestellte Auflagefläche 12 ist so ausgebildet, daß sie sich 10 eine Auflageebene 13 eines Gegenstandes 14 anpaßt und kann insbesondere auch ebenflächig ausgebildet sein.

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 3 und 4 ist ein Element 1, insbesondere eine Klemmeinrichtung 63, dargestellt, welche wie bereits beschrieben ausgebildet ist. Zusätzlich weist die Klemmeinrichtung 63, insbesondere der Klemmkörper 65, eine Einkerbung 108 auf, welche in der Frontfläche 75 angeordnet ist. 15 Die Einkerbung 108 ist dabei so ausgebildet, daß sie eine Mantellinie 109 an deren der Auflageebene 13 des Gegenstandes 14 am nächsten liegenden Flächenbereich aufweist, die in einer rechtwinkelig zur Auflageebene 13 in der Längsmittelachse 20 verlaufenden Längsmittellebene 110 liegt und die von der Oberseite 85 des Klemmkörpers 65 unter einem Winkel 111 geneigt zur Auflageebene 13 und entgegengesetzt zur Schwenklagervorrichtung 64 verläuft. Der Winkel 111 beträgt dabei von 50 bis 85°, bevorzugt 20 45°. Die Einkerbung 108 besitzt eine rechtwinkelig zur Längsmittelachse 20 gemessene Einkerbungsbreite 112 und eine von der Frontfläche 75 in Richtung zur Schwenklagervorrichtung 64 gemessene Einkerbungslänge 113. Die Einkerbung 108 bildet im Bereich der Vertiefung 94 eine Schnittkante 114 aus, welche von 25 der inneren Oberfläche 74 des Umlenkelementes 5 um eine Breite 115 distanziert ist, welche größer ist als ein Abstand 116 der Frontfläche 75 von der inneren Oberfläche 74. Dadurch wird ermöglicht, daß auch Zugelemente 6 mit einem kreisförmigen Querschnitt, welche an sich kein elastisches Verformungsvermögen aufweisen, einfach geklemmt werden können, ohne daß es zu größeren Abnutzungen des Umlenkelementes 5 bzw. des Klemmkörpers 65 kommt und vor allem der Kraftaufwand zum Klemmen vorzugsweise 30 kreisförmige Querschnitte aufweisender Zugelemente 6 reduziert wird. Eine derartige Ausbildung des Klemmkörpers 65 mit der Einkerbung 108 steht jedoch einem Einsatz eines bandförmigen Zugelementes 6 nicht entgegen.

Weiters ist es möglich, die Klemmeinrichtung 63, insbesondere die Auflagefläche 12 der Befestigungslasche 4, mit einer Verdreh sicherung 117 auszustalten. Diese besteht aus schneidenförmigen Leisten 118, welche die Auflagefläche 12 in Richtung der Auflageebene 13 überragen und symmetrisch um den Durchbruch 23 angeordnet sind. Wird nun die Klemmeinrichtung 63 mit dem Gegenstand 14 durch ein 35 Befestigungsmittel 24 verbunden, so pressen sich die Leisten 118 in die Auflageebene 13 des Gegenstandes 14, wodurch ein Verdrehen der Klemmeinrichtung 63 auf dem Gegenstand 14 vermieden wird. Eine derartige Verdreh sicherung 117 kann auch bei der erfindungsgemäßen Ringöse angeordnet sein.

In der letztlich beschriebenen Fig. 5 ist ein Teilbereich eines Gegenstandes 14, insbesondere eines Schuhs 119, dargestellt, welcher im Ristbereich eine schlitzförmige Öffnung 2 aufweist. Längs der schlitzförmigen Öffnung 2 ist ein Verschlußsystem zum Schließen der Öffnung 2 mit zumindest einem schnur- oder bandförmigen Zugelement 6 gezeigt, welches mehrere voneinander distanzierte Ringösen aufweist. Darüber hinaus sind eine oder mehrere längs der Öffnung 2 angeordnete Klemmeinrichtungen 63 angeordnet, welche eine Befestigungslasche 4 und eine Schwenklagervorrichtung 64 mit einer Schwenkachse 71 für ein verschwenkbares Umlenkelement 5 aufweisen und einen Klemmkörper 65 besitzen, der bei in 40 etwa parallel zur Auflageebene 13 befindlichen Lage des Umlenkelementes 5 von diesem bereichsweise umfaßt werden. Dadurch ist es nun möglich, die Spannung des Zugelementes 6 beispielsweise in einem Vorfußbereich 120 unterschiedlich zur Spannung des Zugelementes 6 in einem Schienbeinbereich 121 der Öffnung 2 auszubilden und das gesamte Verschlußsystem in einem einer Schuhöffnung 122 benachbarten 45 Bereich zu arretieren.

50 Wie bereits vorstehend in der Beschreibung erwähnt, können unterschiedliche Befestigungsmittel zur Halterung der Elemente 1 auf einem Gegenstand 14 möglich sein.

Abschließend sei darauf hingewiesen, daß einzelne der in den Fig. 1 bis 5 beschriebenen Ausführungs details beliebig miteinander kombinierbar sind und eigenständige Erfindungen darstellen können. Darüber hinaus sei darauf hingewiesen, daß die Figuren zur besseren Sichtbarkeit der Ausführungsdetails teilweise 55 unmaßstäblich dargestellt wurden.

AT 405 894 B

Bezugszeichenaufstellung

	1	Element
	2	Öffnung
5	4	Befestigungslasche
	5	Umlenkelement
	6	Zugelement
	12	Auflagefläche
10	13	Auflageebene
	1	4 Gegenstand
	15	Oberfläche
	20	Längsmittelachse
15	23	Durchbruch
	46	Dicke
	61	Laschendicke
	62	Laschenoberfläche
	63	Klemmeinrichtung
20	64	Schwenklagervorrichtung
	65	Klemmkörper
	66	Lagergehäuse
	67	Nietlasche
25	68	Lagerbohrung
	69	Bohrungsdurchmesser
	70	Achse
	71	Schwenkachse
30	72	Achsdurchmesser
	73	Querschnittsdurchmesser
	74	Oberfläche
	75	Frontfläche
35	76	Oberflächenradius
	77	Mittelpunkt
	78	Frontflächenradius
	79	Spaltbreite
40	80	Stirnseite
	81	Ausnehmung
	82	Ausnehmungsbreite
	83	Ausnehmungskante
45	84	Anschlagfläche
	85	Oberseite
	86	Laschenoberfläche
	87	Höhe
	88	Abstand
50	89	Endbereich
	90	Dicke
	91	Schwenkradius
	92	Weite
55	93	Klemmvorrichtung
	94	Vertiefung
	95	Klemmfläche

	96	Distanz
	97	Breite
	98	Innenweite
5	99	Krümmungsfläche
	100	Federsteg
	101	Innenfläche
	102	Umrißkante
	103	Abstand
10	104	Stirnfläche
	105	Distanz
	106	Innenfläche
	107	Nut
15	108	Einkerbung
	109	Mantellinie
	110	Längsmittellebene
	111	Winkel 112 Einkerbungsbreite
20	113	Einkerbungslänge
	114	Schnittkante
	115	Breite
	116	Abstand
25	117	Verdrehsicherung 118 Leiste
	119	Schuh
	120	Vorfußbereich
	12	0 Schienbeinbereich
30	121	Schuhöffnung

Patentansprüche

1. Element zum Schließen einer Öffnung, insbesondere eine Klemmeinrichtung für zumindest ein schnur- oder bandförmiges Zugelement, beispielsweise einen Schnürsenkel, ein Schnürband oder ein Seil, mit einer Befestigungslasche für zumindest ein beispielsweise als Niete, Naht, Klebung oder Schweißung ausgebildetes Befestigungsmittel und mit einer Schwenklagervorrichtung mit einer zu einer Auflagefläche der Befestigungslasche parallel verlaufenden Schwenkachse für ein verschwenkbares Umlenkelement und mit einem Klemmkörper, der bei in etwa parallel zur Auflagefläche befindlicher Lage des Umlenkelementes von diesem zumindest bereichsweise umfaßt ist und der Klemmkörper an einer der Schwenklagervorrichtung zugewandten Stirnseite eine schlitzförmige in etwa parallel zur Auflagefläche verlaufende Ausnehmung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmkörper (65) durch die Ausnehmung (81) einen Federsteg (100) zur Erzielung einer Relativbewegung zwischen dem Klemmkörper (65) und der Schwenklagervorrichtung (64) ausbildet.
2. Element nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schlitzförmige Ausnehmung (81) rechtwinkelig zur Längsmittelachse (20) verläuft.
3. Element nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (81) eine rechtwinkelig zur Auflagefläche (12) gemessene Ausnehmungsbreite (82) aufweist, welche durch Ausnehmungskanten (83) begrenzt wird, von denen sich Anschlagflächen (84) winkelig in Richtung zur Schwenklagervorrichtung (64) und zur Auflagefläche (12) bzw. in Richtung zur Schwenklagervorrichtung (64) und entgegengesetzt zur Auflagefläche (12) erstrecken.
4. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmkörper (65) eine Klemmvorrichtung (93) aufweist.

5. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klemmvorrichtung (93) durch eine nutförmige Vertiefung (94) gebildet ist, welche eine den Klemmkörper (65) in Richtung zum Umlenkelement (5) begrenzende Frontfläche (75) konkav in Richtung zur Schwenklagervorrichtung (64) überragt und mit einer inneren Oberfläche (74) des Umlenkelementes (5) einander zugewandte Klemmflächen (95) für das Zugelement (6) ausbildet.
10. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die innere Oberfläche (74) des Umlenkelementes (5) von der Klemmfläche (95) der nutförmigen Vertiefung (94) um eine Distanz (96) beabstandet ist, welche nicht größer ist als die Dicke (46) des Zugelementes (6).
15. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Distanz (96) über den Verlauf der Frontfläche (75) bzw. über den Verlauf der inneren Oberfläche (74) des Umlenkelementes (5) in etwa konstant ist.
20. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Distanz (96) im Bereich der Längsmittelachse (20) am größten ist und über den weiteren Verlauf der inneren Oberfläche (74) bzw. der Frontfläche (75) abnimmt.
25. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmkörper (65) mit der Befestigungslasche (4) einstückig verbunden, insbesondere an diese angeformt, angeklebt oder angeschweißt ist.
30. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmkörper (65) eine von der Auflagefläche (12) abgewandte Oberseite (85) aufweist, welche von einer von der Auflagefläche (12) abgewandten Laschenoberfläche (86) der Befestigungslasche (4) um eine Höhe (87) beabstandet ist, welche größer ist als ein Querschnittsdurchmesser (73) des Umlenkelementes (5).
35. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmkörper (65) aus Kunststoff gebildet ist und zumindest eine konzentrisch um die Schwenkachse (71) verlaufende Lagerbohrung (68) aufweist, in der das Umlenkelement (5) mit einander zugewandten, geradlinig verlaufenden Endbereichen, welche Achsen (70) ausbilden, gelagert ist, wobei die Lagerbohrung (68) die von dieser in Richtung zum Umlenkelement (5) ragende Ausnehmung (81) aufweist.
40. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenklagervorrichtung (64) als einstückiger Metallformteil ausgebildet ist und ein die Lagerbohrung (68) umgrenzendes Lagergehäuse (66) sowie eine das Lagergehäuse (66) entgegengesetzt zum Klemmkörper (65) überragende Nietlasche (67) aufweist, welche auf einer Laschenoberfläche (62) der Befestigungslasche (4) angeordnet ist, die von der Oberfläche (15) der Befestigungslasche (4) in Richtung zur Auflagefläche (12) distanziert ist.
45. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmkörper (65) gemeinsam mit der Befestigungslasche (4) durch einen einstückigen Spritz-, Preß- oder Gußteil aus Metall und/oder Kunststoff gebildet ist.
50. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein von der Schwenkachse (71) gemessener, durch die innere Oberfläche (74) begrenzter Schwenkradius (91) des Umlenkelementes (5) zumindest gleich groß ist als eine Weite (92), welche durch die Schwenkachse (71) und durch die Frontfläche (75) bzw. einer durch die Frontfläche (75) und einer Oberseite (85) des Klemmkörpers (65) gebildeten Umrisskante begrenzt wird.

AT 405 894 B

16. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkbereich des Umlenkelementes (5) aus einer parallel zur Auflagefläche (12) verlaufenden Sperrstellung einen Schwenkwinkel von in etwa 180° aufweist.
- 5 17. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmkörper (65) in der Frontfläche (75) eine Einkerbung (108) aufweist.
- 10 18. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einkerbung (108) in einer, rechtwinkelig zur Auflageebene (13) in der Längsmittelachse (20) liegenden Längsmittellebene (110) eine Mantellinie (109) aufweist, welche von einer Oberseite (85) des Klemmkörpers (65) unter einem Winkel (111) geneigt zur Auflageebene (13) und entgegengesetzt zur Schwenklagervorrichtung (64) verläuft.
- 15 19. Element nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Auflagefläche (12) der Befestigungslasche (4) eine Verdreh sicherung (117) angeordnet ist.
- 20 20. Element nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verdreh sicherung (117) aus, die Auflagefläche (12) in Richtung der Auflageebene (13) überragende, symmetrisch um einen Durchbruch (23) angeordnete, schneidenförmige Leisten (118) gebildet ist.
- 25 21. Verschlußsystem zum Schließen einer Öffnung mit zumindest einem schnur- oder bandförmigen Zugelement, beispielsweise einem Schnürsenkel, einem Schnürband oder einem Seil, wobei das Zugelement durch mehrere längs zur Öffnung angeordnete und voneinander distanzierte, an sich bekannte Ringösen hindurchgeführt und in einer, an der Öffnung angeordneten Klemmeinrichtung geklemmt ist und daß die Klemmeinrichtung eine Befestigungs lasche und eine Schwenklagervorrichtung mit einer zu einer Auflagefläche parallel verlaufenden Schwenkachse für ein verschwenkbares Umlenkelement aufweist und einen Klemmkörper besitzt, der bei in etwa parallel zur Auflagefläche befindlicher Lage des Umlenkelementes von diesem zumindest bereichsweise umfaßt wird, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß längs zur Öffnung (2) zumindest zwei durch Elemente (1) gebildete Klemmeinrichtungen (63) angeordnet sind und daß zumindest eine Klemmeinrichtung (63) zwischen den Ringösen im Ristbereich und zumindest eine Klemmeinrichtung (63) im Schienbeinbereich angeordnet ist.
- 30 22. Verschlußsystem nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmkörper (65) an einer der Schwenklagervorrichtung (64) zugewandten Stirnseite (80) eine schlitzförmige in etwa parallel zur Auflagefläche (12) verlaufende Ausnehmung (81) aufweist.
- 35 23. Verschlußsystem nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Elemente gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 20 ausgebildet sind.

40

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

45

50

55

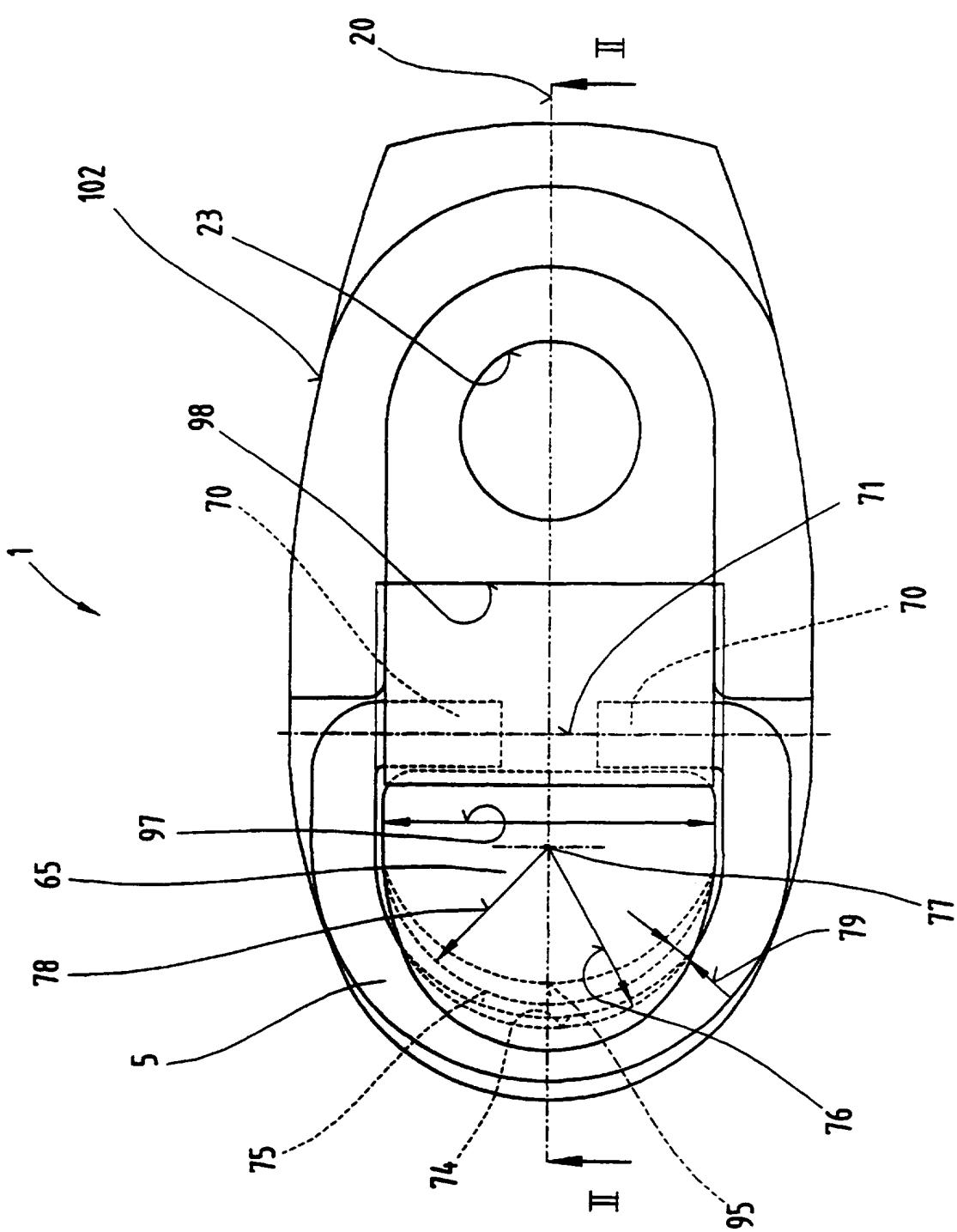
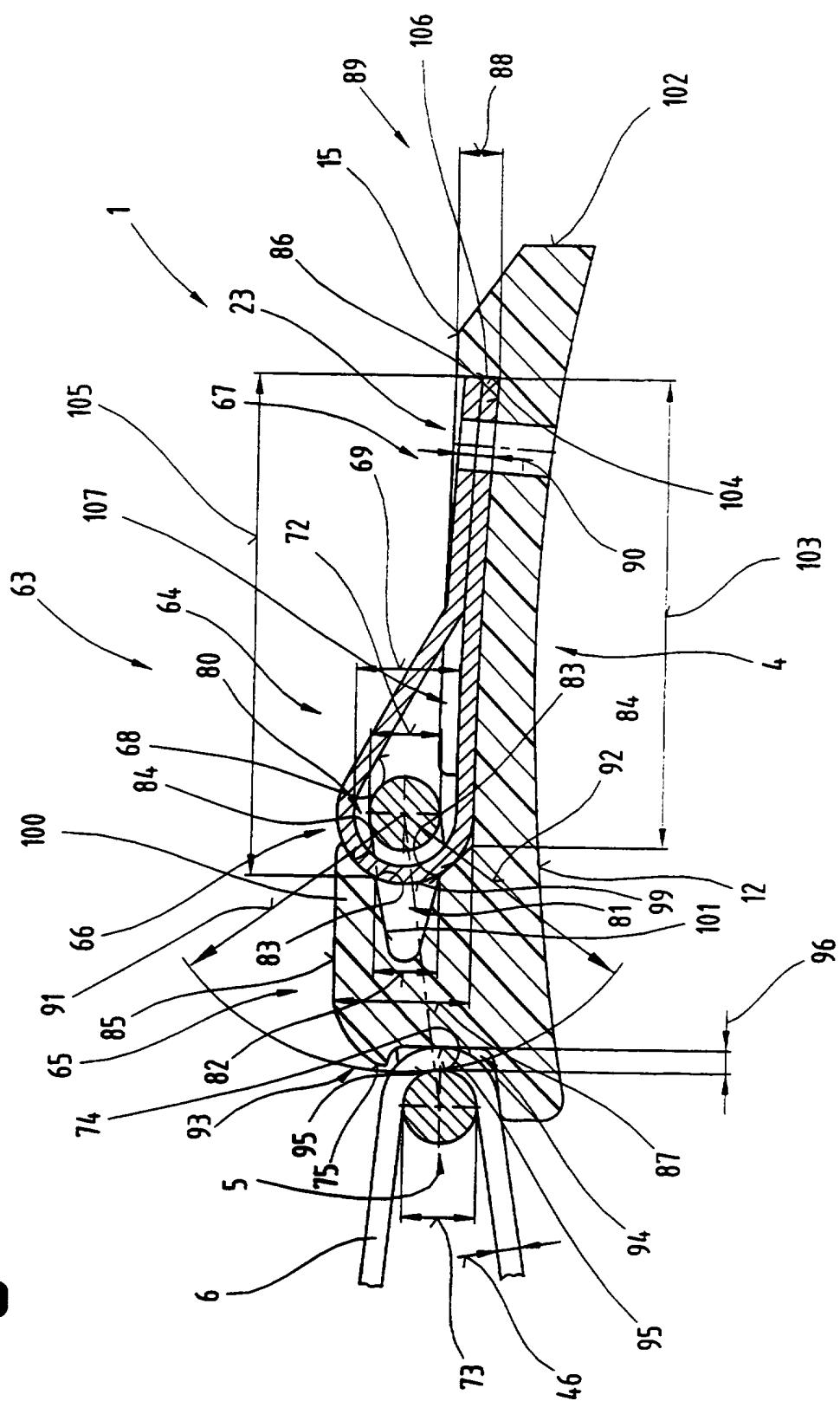


Fig. 1



၁၀

Fig.3

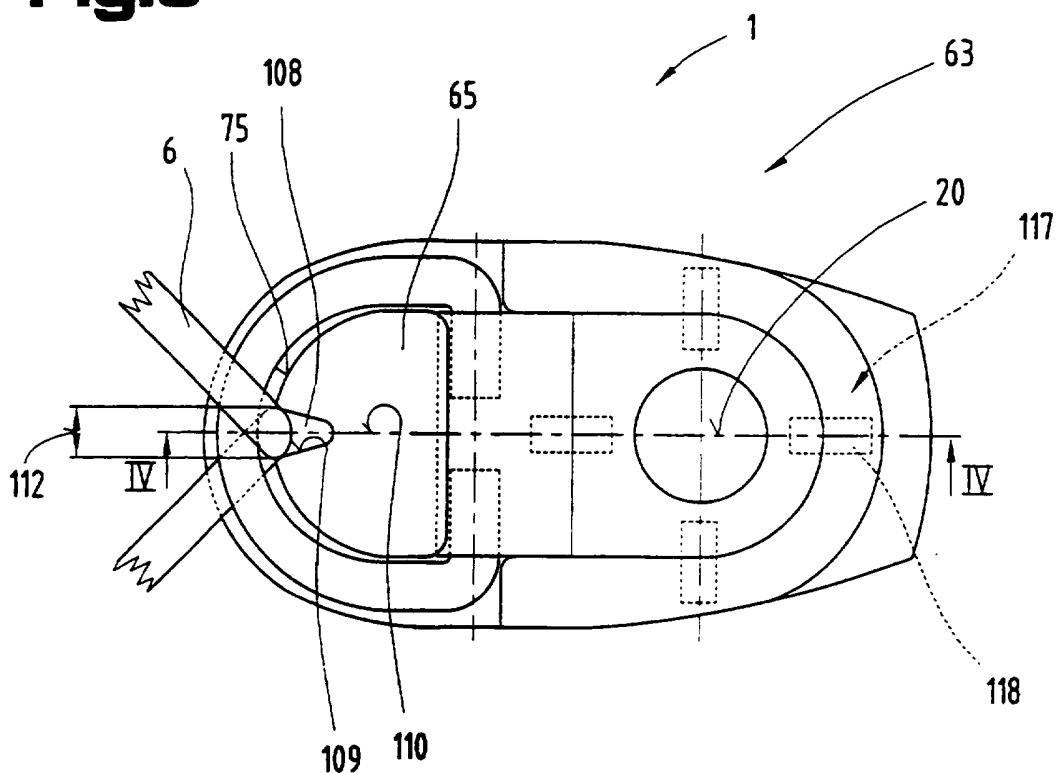


Fig.4

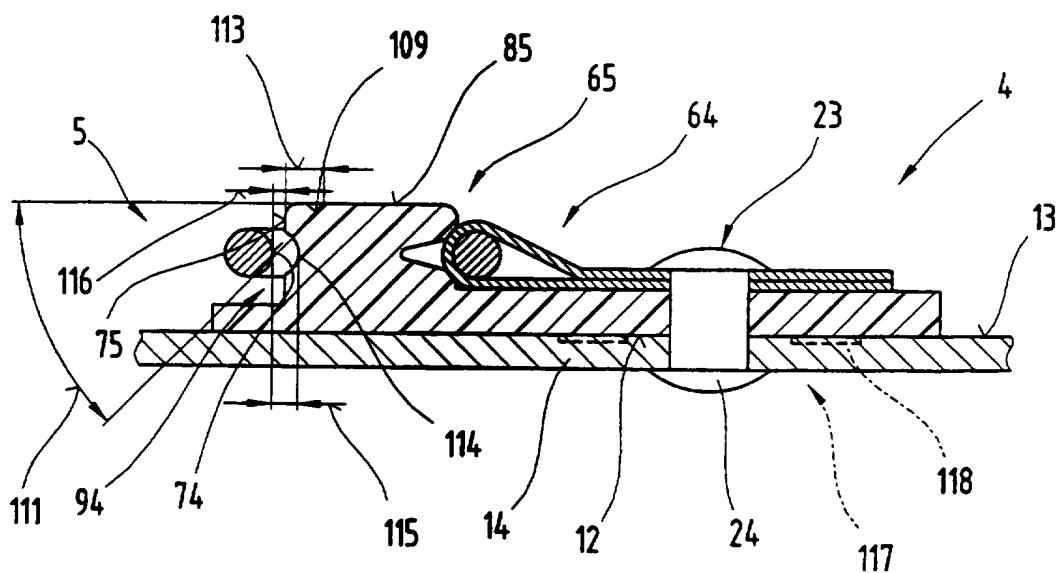


Fig.5

